

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-262879

(43)公開日 平成7年(1995)10月13日

(51)Int.Cl.⁴

H 0 1 H 25/00

識別記号

片内整理番号

A

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平6-52071

(22)出願日 平成6年(1994)3月23日

(71)出願人 000000491

アイワ株式会社

東京都台東区池之端1丁目2番11号

(72)発明者 アイバン ドレイク

東京都台東区池之端1丁目2番11号 アイ
ワ株式会社内

(72)発明者 千葉 俊雄

東京都台東区池之端1丁目2番11号 アイ
ワ株式会社内

(74)代理人 弁理士 山口 邦夫 (外1名)

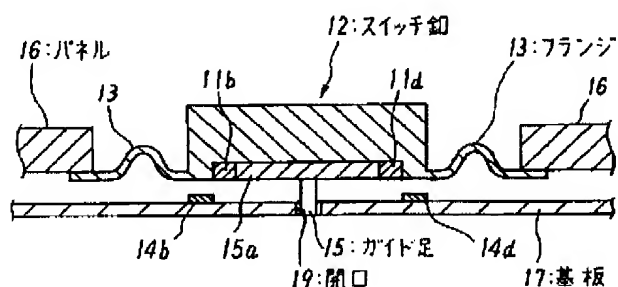
(54)【発明の名称】 スライド式スイッチ

(57)【要約】

【目的】 わずかな押圧力や衝撃により誤動作しない安定したスライド式スイッチを提供する。

【構成】 周縁部が伸縮自在な材料13を介して固定され、該伸縮自在な範囲内で複数の方向にスライド可能で、しかも裏面に複数の第1接点11を備えたスイッチ鉤12と、上記複数方向へのスライド時に上記第1接点11と作動する複数の第2接点14を備え、上記スイッチ鉤12の複数方向のスライドに対応した複数のモード切換を可能にした。

本発明に係るスライド式スイッチの
一実施例を示す断面図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 周縁部が伸縮自在な材料を介して固定され、該伸縮自在な範囲内で複数の方向にスライド可能で、しかも裏面に複数の第 1 接点を備えたスイッチ鉤と、
上記複数の方向へのスライド時に上記第 1 接点と作動する複数の第 2 接点を備え、上記スイッチ鉤の複数の方向のスライドに対応した複数のモード切換を可能にしたことを特徴とするスライド式スイッチ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、スライド式スイッチに係り、特に複数のモード切換を 1 個のスイッチ鉤でできるようにしたスライド式スイッチに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 手動操作によって接点を駆動して接続回路の切り換えを行うスイッチは、その構造からプッシュスイッチ（押しボタンスイッチ）、ロータリースイッチ、トグルスイッチ等が知られている。

【0003】 図 6 に示す従来のプッシュスイッチは、シーソー方式を利用したスイッチである。なお、図 7 には図 6 に示したプッシュスイッチのノブ裏面を示す。

【0004】 図 6 に示すように、スイッチを押す側のシーソーノブ 1 には回転孔 2 a、2 b をそれぞれ有する 2 つの支持突起 3 a、3 b（図 7 参照）と、支持突起 3 a、3 b を中位位置に配する形で 2 つの突起 4 a、4 b が設けられている。一方、スイッチを裏面に備えたパネル 5 には上述した支持突起 3 a、3 b のわずかな回転運動を可能にする 2 つの回転軸 6 a、6 b と、突起 4 a、4 b がそれぞれスイッチを押すために貫通する貫通孔 9 a、9 b が設けられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 このようなシーソー方式を取り入れたプッシュスイッチはノブの+側を押すか-側を押すかによって 2 つのモードの切り換えが可能である。

【0006】 しかしながら、このようなプッシュスイッチはわずかな押圧力がかかったり、衝撃によりしばしばスイッチの誤動作を招くことがある。

【0007】 上記課題を考慮して本発明はわずかな押圧力や衝撃により誤動作しない安定したスライド式スイッチを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために本発明の請求項 1 に係るスライド式スイッチは、周縁部が伸縮自在なフランジを介して固定され、該伸縮自在な範囲内で複数の方向にスライド可能で、しかも裏面に複数の第 1 接点を備えたスイッチ鉤と、上記複数の方向へのスライド時に上記第 1 接点と作動する複数の第 2 接点を備え、上記スイッチ鉤の複数の方向のスライドに対応し

た複数のモード切換を可能にしたことを特徴とする。

【0009】

【作用】 本発明によれば、1 つのスイッチ鉤 1 2 を図 2 に示す四方向（A、B、C、D 方向）への確実なスライド動作によってそれぞれの方向で所定のモード、本実施例では PLAY/STOP、FF/REW 等の多数のモードのスイッチの切り換えを行うことができる。

【0010】 従って、本発明のスイッチではわずかな押圧力や衝撃によってスイッチの誤動作が生じない。

10 【0011】 しかも、スイッチ鉤 1 2 周囲には伸縮自在なフランジを介してパネルに接続されている。そのため各スライドによって所定モードにスイッチ切換を行った後、外力を解除すれば自動的に元の中位の位置に復元させることができる。

【0012】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図 1 は本発明に係るスライド式スイッチの中位状態の一実施例を示す断面図であり、図 2 は図 1 に示したスライド式スイッチのスイッチ鉤部を説明するための模式図である。

20 【0013】 図 1 に示すように、本実施例のスライド式スイッチは、第 1 接点 1 1 としての 4 個のマグネット 1 1 a、1 1 b、1 1 c、1 1 d を裏面に備え、十字方向（四方向）にスライド可能な略正方形のスイッチ鉤 1 2 と、スイッチ鉤 1 2 のスライドを補助し復元させる伸縮自在な材料からなるフランジ 1 3 と、マグネット 1 1 a～1 1 d の接近によりスイッチが ON される第 2 接点 1 4 としての 4 個のホール素子 1 4 a、1 4 b、1 4 c、1 4 d とから主に構成されている。

30 【0014】 スwitch鉤 1 2 は伸縮自在なシリコンラバーからなり、周縁部にフランジ 1 3 を張り出すように一体成形して作られている。

【0015】 スwitch鉤 1 2 の上面には図 2（a）に示すように、PLAY/STOP/FF/REW の 4 つのモードが記されており、各矢印方向（A、B、C、D）にスイッチ鉤 1 2 をスライドさせればそれぞれのモードにスイッチが ON される。また、スイッチ鉤 1 2 にはスイッチ鉤 1 2 のスライドのガイドを補助するプラスチックからなる 2 本のガイド足 1 5 が設けられている（図 2（b））。

【0016】 スwitch鉤 1 2 に一体成形されたフランジ 1 3 は、若干たるみを持った状態でパネル 1 6 の下端部に堅固に接着されている。このようにしてスイッチ鉤 1 2 はフランジ 1 3 を介してパネル 1 6 に固定されている。

【0017】 第 1 接点 1 1 としてのマグネット 1 1 a～1 1 d はガイド足 1 5 の略正方形支持体 1 5 a の各辺の端部中央に埋め込まれている。ホール素子 1 4 a～1 4 d は基板 1 7 上に上述した 4 個のマグネット 1 1 a～1 1 d のそれぞれに対応して所定の距離に配置されてい

る。基板 17 には、スイッチ釦 12 に設けられたガイド足 15 の動きを十字方向に規定する開口 19 が設けられている。図 2 (b) に示すように、開口 19 は 2 本の横方向開口と 1 本の縦開口を交差させた“キ”に類した形状である。この開口内でガイド足 15 は左右、上下にスライド可能であり、フランジ 13 もその動きに対応して伸縮自在に動くことができる。

【0018】以下、本実施例の動作を説明する。

【0019】図 1 に示した本実施例のスライド式スイッチは、図 2 の状態の横断面図に対応する中位状態を示しているが、図 3 に、図 2 の状態の縦断面図に対応する中位状態を示す。

【0020】すなわち、スイッチ釦 12 の 2 本のガイド足 15 がそれぞれ開口の交差点に位置した (図 2 (b) 参照)、各モード PLAY、STOP に対応するスイッチ対であるマグネット 11a、11c とホール素子の 14a、14c の距離がそれぞれほぼ同一位置にある。このときフランジ 13 は同量のたるみを持っている。

【0021】このような中位の状態から、本スイッチを一つのモード、PLAY に ON する場合、スイッチ釦 12 を A 方向 (図 2 (a)) にスライドさせる。このスライドに伴いガイド足 15 が縦開口に沿って進み、スイッチ釦 12 の裏側のマグネット 11a が、基板 17 上のホール素子 14a に接近し最終的にマグネット 11a がホール素子 14a の真上に位置し (図 4)、スイッチが作動しモード、PLAY が ON される。

【0022】このように図 4 に示した PLAY が ON された状態ではスライドを補助するフランジ 13 は PLAY 動作側では十分にたわみ、一方 STOP 動作側では伸ばされた状態となる。

【0023】PLAY が ON になったら、スイッチ釦 12 を離す。スイッチ釦 12 はフランジ 13 の復元作用により元の位置、すなわち図 1 の中位状態 (OFF 状態) に自動的に戻る。

【0024】次に上述した PLAY の状態を停止させるにはスイッチ釦 12 をモード STOP の方向 (図 2 (a) で C 方向) にスライドさせ、図 5 に示したように STOP 動作側のマグネット 11c とホール素子 14c を近接し、動作させてモード STOP を ON にする。STOP 動作側のスイッチ釦 12 のスライドではガイド足 15 が縦開口に沿って進み、STOP が ON された状態ではスライドを補助するフランジ 13 は STOP 動作側では十分にたわみ、一方 PLAY 動作側では伸ばされた状態となる。

【0025】STOP が ON されたら、スイッチ釦 12 を離し、フランジ 13 の復元作用を利用してスイッチ釦 12 を元の位置、すなわち図 1 の中位状態に自動的に戻す。

【0026】以下同様にしてスイッチ釦 12 を用いてモ

ードを REW や FF の動作に確実にスイッチ ON することができる。

【0027】本実施例では第 1 接点としてマグネット、第 2 接点としてホール素子を用いたが通常の接点スイッチでも可能である。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によればモード設定スイッチを左右、上下等のスライド方式としているため、プッシュ方式のスイッチと異なり、ちょっとした押圧力によってスイッチが ON することもなく安定したスイッチ動作を行うことができる。

【0029】また本発明によれば 1 個のスイッチ釦によって多数のモード切換が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るスライド式スイッチの一実施例を示す断面図である。

【図 2】図 1 に示したスライド式スイッチのスイッチ釦部を説明するための模式図である。

【図 3】図 1 に示したスライド式スイッチの中位状態を示す他の断面図である。

【図 4】図 3 に示した中位状態からスイッチ釦をモード PLAY 側にスライドさせ PLAY 動作にスイッチ ON した状態を示す断面図である。

【図 5】図 3 に示した中位状態からスイッチ釦をモード STOP 側にスライドさせ STOP 動作にスイッチ ON した状態を示す断面図である。

【図 6】従来のプッシュスイッチを説明するための斜視図である。

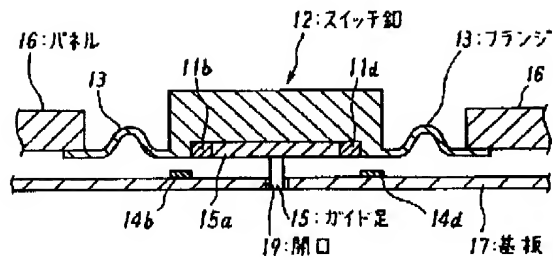
【図 7】図 6 に示したプッシュスイッチのノブ裏面を示す断面図である。

【符号の説明】

- 1 シーソーノブ
- 2 a, 2 b 回転孔
- 3 a, 3 b 支持突起
- 4 a, 4 b 突起
- 5 パネル
- 6 a, 6 b 回転軸
- 9 a, 9 b 貫通孔
- 11 第 1 接点
- 11 a, 11 b, 11 c, 11 d マグネット
- 12 スwitch釦
- 13 フランジ
- 14 第 2 接点
- 14 a, 14 b, 14 c, 14 d ホール素子
- 15 ガイド足
- 16 パネル
- 17 基板
- 19 開口

【図 1】

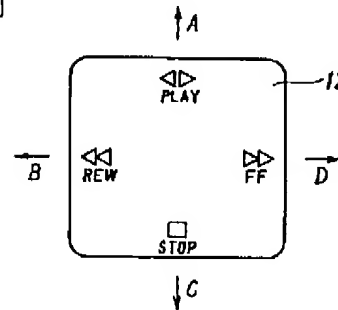
本発明に係るスライド式スイッチの
一実施例を示す断面図



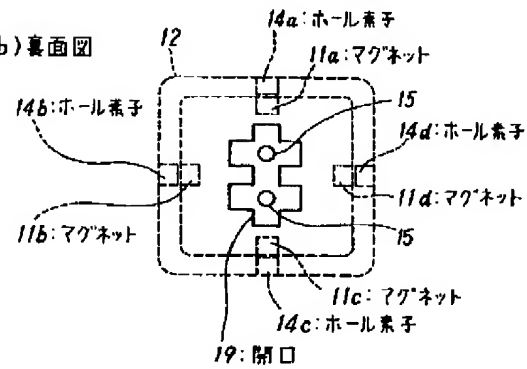
【図 2】

図 1 に示したスライド式スイッチのスイッチ部を
説明するための模式図

(a) 上面図

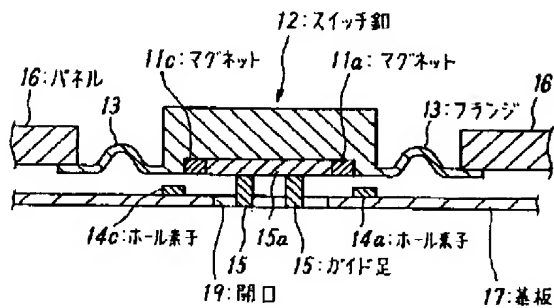


(b) 裏面図



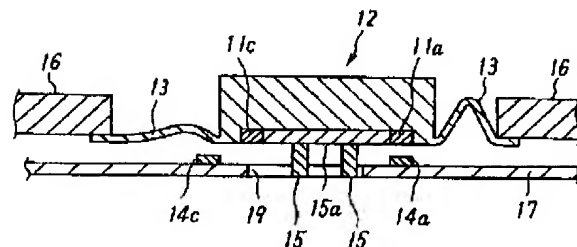
【図 3】

図 1 に示したスライド式スイッチの中位状態を示す他の断面図



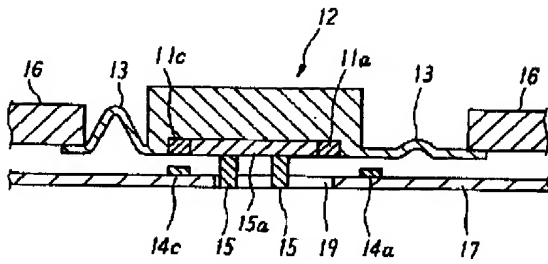
【図 4】

図 3 に示した中位状態からスイッチ部をスライドさせ、
PLAY 動作にスイッチ ON した状態を示す断面図



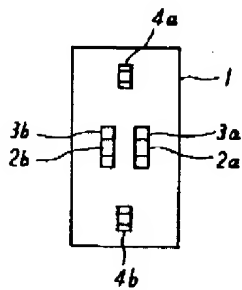
【図 5】

図 3 に示した中位状態からスイッチ釦をスライドさせ
STOP 動作にスイッチ ON した状態を示す断面図



【図 7】

図 6 に示したプッシュスイッチのノブ裏面を示す模式図



【図 6】

従来のプッシュスイッチを説明するための斜視図

